

As Imagens dos Manuais Escolares: Representações mentais de professores e alunos relativamente à presença de imagens nos manuais escolares e à sua eficácia pedagógica

Graça Carvalho

Escola Superior de Educação de Lisboa

Resumo: Sendo o manual escolar o recurso pedagógico mais utilizado por alunos e professores foi realizada uma investigação tendo por objectivo avaliar qualitativamente a forma comunicacional de um conjunto de manuais escolares do 2º ciclo do ensino básico¹. A importância atribuída atualmente à imagem é patente nos manuais escolares, sob pretexto de se tornarem mais apelativos e mais eficazes. Tal como em outras áreas em que a quantidade de imagens acaba por se transformar em poluição visual porque o ser humano não tem capacidade para reagir, simultaneamente, a um demasiado número de estímulos, nas estratégias comunicacionais dos manuais escolares este problema deve ser acautelado porque delas depende a sua qualidade pedagógica. As investigações não comprovam que exista uma relação direta entre a presença de ilustrações num texto e o aumento da sua compreensão. Pelo contrário, há estudos que sugerem que muitas ilustrações falham como potenciadoras da aprendizagem. Neste sentido, da investigação referida, consta uma análise ao rácio imagem/texto e uma auscultação a dois grupos de amostra - professores e alunos – sobre alguns aspectos gerais relativos à presença e eficácia pedagógica das ilustrações dos manuais escolares. Destacamos que, no caso dos alunos, apesar do seu nível de literacia ter constituído um obstáculo ao tratamento das questões, optámos por apresentar as suas respostas.

Palavras-chave: Manual escolar, ilustrações, texto



Carvalho, Graça (2011). As Imagens dos Manuais Escolares: Representações mentais de professores e alunos relativamente à presença de imagens nos manuais escolares e à sua eficácia pedagógica. *Da Investigação às Práticas I* (2), 58-78.

Contato: Graça Carvalho, Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa | gracac@eselx.ipl.pt

¹ Doutoramento em Design pela Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. Título da dissertação: O Manual Escolar como Objecto de Design.

Abstract: Given that the course-book is the resource most widely used by pupils and teachers, research was undertaken with the aim of making a qualitative assessment of the communicational format of a set of course-books for the 2nd cycle of Basic Education. There is no doubt as to the importance currently attached to the inclusion of visuals in course-books, on the pretext of making them more attractive and effective. Just as in other areas, in which the proliferation of pictures only makes for visual pollution because human beings are unable to react to an excessive number of stimuli at the same time, so writers should be aware of this problem because the pedagogic effectiveness of course-books depends on the communicational strategies adopted. Research has failed to prove that there is a direct relationship between the existence of illustrations in a text and increased comprehension. On the contrary, some studies even suggest that large numbers of illustrations in a text actually inhibit learning. This research therefore includes an analysis of the ratio pictures/text and a survey of two sample groups – teachers and pupils – concerning certain general aspects related to the presence and pedagogic effectiveness of illustrations in course-books. We should point out that in the case of the pupils, despite the fact that their level of literacy constituted an obstacle to their handling of the questions, we have chosen to reproduce their replies.

Keywords: Textbook, illustrations, text

Résumé: Le manuel scolaire était le matériel pédagogique le plus utilisé par les élèves et les professeurs, nous avons réalisé une étude ayant pour objectif l'évaluation qualitative de la forme communicationnelle d'un ensemble de manuels scolaire du deuxième cycle d'enseignement de bas. . L'importance attribuée actuellement à l'image est patente dans les manuels scolaires, sous prétexte de les rendre plus appétitifs et plus efficaces. Tout comme dans d'autres domaines où la quantité d'images finit par devenir de la pollution visuelle parce que l'être humain n'a pas la capacité de réagir, simultanément, à un trop grand nombre de stimulations, dans les stratégies communicationnelles des manuels scolaires, ce problème doit être évité parce que c'est de celles-ci que dépend leur qualité pédagogique. Les recherches ne démontrent pas qu'il existe une relation directe entre la présence d'illustrations dans un texte et l'accroissement de sa compréhension. Au contraire, il y a des études qui suggèrent que de nombreuses illustrations ne potentialisent pas l'apprentissage. En ce sens, dans la recherche référée, se trouve une analyse au ratio image/texte et une enquête à deux groupes d'échantillon – professeurs et élèves – sur certains aspects relatifs à la présence et à l'efficacité pédagogique des illustrations des manuels scolaires. Nous pouvons souligner que, dans le cas des élèves, bien que leur niveau de littératie ait constitué un obstacle au traitement des questions, nous avons décidé de présenter leurs réponses.

Mots clés : Manuel scolaire, illustrations, texte

I. INTRODUÇÃO

O manual escolar é o principal recurso pedagógico dos alunos (Richaudeau, 1986, Gérard & Roegiers, 1998, Rodrigues, 1999, Choppin, 1992, 2000).

75% Do tempo das aulas dos ensinos básico e secundário é gasto pelos estudantes a trabalhar com o manual escolar (Apple, 2002).

O manual escolar com uma ou outra imagem decorativa, comum até aos anos 60, tem vindo a metamorfosear-se num “sistema bimédia” – texto/imagem (Moles, Janiszewski, 1990) que podemos também considerar como um conjunto de mensagens bi-codificadas, (imagem+texto) (Cossette, 1979) ou de mensagens verbo icónicas, procurando tornar-se mais sedutor e mais eficaz para ensinar o aluno da civilização da imagem. Da apresentação visual linear da informação, pressupondo uma lógica de pensamento simples, passou-se a um tipo de apresentação em que a mensagem do texto principal só se completa com mensagens anexas, quer textuais, quer icónicas, em forma de “mosaïque”(…) “*plus proche de nos structures mentales*”² (Richaudeau, 1969:209) em rede e não linear, pois o acto de ler é um processo complexo que envolve “*many elements, including visual scanning of the page, regognizing of graphemes and semantic comprehension*”³ (Estrock, 1994:178). Lembramos, no entanto, que não há investigação que comprove as vantagens para a aprendizagem, deste tipo de apresentação da informação (LaSpina, 1998; Johnsen, 2001), existindo, pelo contrário, um grande número de opiniões críticas. Em Portugal, a investigação tem-se focado, essencialmente, nos conteúdos programáticos, não existindo avaliações rigorosas sobre o modo como a informação é apresentada.

2. A IMAGEM DOS MANUAIS ESCOLARES E A APRENDIZAGEM

Em 1993, o sueco Egil Borre Johnsen realiza uma obra de referência sobre a investigação produzida até então, acerca dos manuais escolares. *Textbooks in the Kaleidoscope. A Critical Survey of Literature and Research on Educational Texts* constitui um levantamento exaustivo de referências sobre os mais variados assuntos ligados aos manuais escolares. Nesta obra, Johnsen (1993) refere que a investigação realizada tem sido incapaz de distinguir a relação entre o impacto de uma apresentação visual e a sua eficácia e acrescenta o comentário de Eklund-Hedman-Bergquist (1986) de que na época da imagem, a atitude perante as ilustrações é semelhante à da Idade Média, na medida em que ainda são encaradas como pouco sérias relativamente ao texto. Contudo, este antagonismo contra a imagem é contrário aos resultados das investigações que questionaram os professores sobre o que procuram quando escolhem manuais escolares. Todos os professores enfatizam a importância de boas ilustrações (Evans, 1987; O'Brien, 1988; Woodward, 1990). Johnsen chama a atenção para o facto de essa inconsistência poder não ser tão nítida quanto parece, questionando-se sobre o que considerarão os professores como boas ilustrações, e apresenta um estudo de Gustafsson (1980) que demonstrou que o tempo gasto no uso directo de ilustrações é mínimo.

² “Em mosaico” (...) mais parecida com as nossas estruturas mentais” (Tradução livre).

³ “Muitos elementos, incluindo o *scanning* visual da página, reconhecimento dos grafemas e a compreensão semântica” (Tradução livre).

Woodward (1991) estranha que a investigação que se tem realizado sobre as ilustrações seja aparentemente irrelevante para os produtores dos manuais escolares e para quem os escolhe. Woodward (1989) estudou a relação entre texto e ilustrações em manuais de Ciências Naturais de vários graus de ensino. Concluiu que a informação icónica cobre mais de 50% das páginas. Como é natural, a quantidade de ilustrações é maior nos livros dos graus mais baixos, mas representa cerca de 43% em todos os graus de ensino. Conclui também, citando o resultado da investigação de Houghton (1987), que a intuição, a tradição e os factores de mercado decidem as estratégias das editoras relativamente à ilustração.

Johnsen apresenta as conclusões de uma investigação de Pettersson (1991) que examina e discute o uso de ilustrações nos manuais escolares. De entrevistas a editores de imagem e designers gráficos suecos, a autora conclui que, na prática, a acessibilidade, a clareza e o tempo de procura são os factores mais importantes na selecção das imagens. A autora refere-se ainda a investigações dos EUA e Canadá para afirmar que o trabalho de seleccionar imagens é baseado nos mesmos factores, tanto no estrangeiro como na Suécia.

Em 1998 LaSpina publica *The Visual Turn and the Transformation of the Textbook*, defendendo a actual forma dos manuais em que, aparentemente, é atribuída a mesma importância à informação icónica e verbal. Este autor refere que não há investigação que suporte as vantagens ou desvantagens deste tipo de estrutura comunicacional e fundamenta a sua defesa em várias proposições: a escola de hoje ainda está assente num modelo de transmissão linear de um conjunto seleccionado de conhecimentos, em que o professor (emissor) transmite uma mensagem (texto) com um único significado a que os alunos (receptores) devem aceder, quando os meios de informação de que dispomos deveriam levar a escola a transformar-se e construir um curriculum baseado na “*production and exchange of meanings*” (Fiske, 1990:2)⁴, numa complexa interacção em que os alunos tivessem a possibilidade de construir ou produzir o seu próprio sentido; os manuais concebidos, tendo em conta a transmissão linear e progressiva dos conteúdos, não deviam ser os únicos instrumentos de ensino-aprendizagem e a sua estrutura, com algumas características do hipertexto e da multimédia, deviam preparar os alunos para a mudança que, obrigatoriamente, irá acontecer na escola. LaSpina defende que este tipo de manual é mais apropriado para crianças que vivem num mundo onde impera a imagem e, por isso, estão habituadas a processar a informação como é apresentada. É mais eficaz para um maior número de alunos, tendo em conta a teoria das múltiplas inteligências de Gardner (1993) que afirma que as crianças têm diferentes estilos de aprendizagem, nomeadamente, umas aprendendo melhor através da informação escrita ou verbal, enquanto outras, pelo contrário, aprendem melhor através da informação icónica. As primeiras, perante um conjunto de informação ou conjunto de estímulos, têm maior facilidade em reconhecer e seleccionar o que é importante, enquanto as outras, mais afectadas pelo contexto perceptual, demonstram maior dificuldade em localizar e seleccionar essa informação. No entanto, e a este propósito, a investigação de Kirby, Moore e Schofiels (1988:164-184) conclui que os “*visual learners*” são capazes de processar a informação, simultaneamente, de modo holístico, tendo preferência por imagens, enquanto os “*verbal learners*”, mais analíticos,

⁴ “Produção e troca de sentidos”. (Tradução livre)

têm tendência para a processar, sucessivamente, de modo linear e lógico, preferindo as palavras.

LaSpina considera ainda que a resistência dos pedagogos à actual forma dos manuais escolares reside no tipo de apresentação da informação ser inspirado nas revistas, indo contra a tradicional linearidade do livro impresso. Esta obra de LaSpina, tal como as de Richaudeau (1979) e de Gérard & Roegiers (1998), constitui um documento importante para a planificação dos manuais escolares. Contém referências à constituição da equipa autoral, à relação imagem/texto, à estrutura e sequência dos conteúdos, aos tipos de ilustração e de textos, às regras perceptivas, aos contributos para a legibilidade, à semiótica, entre muitos outros aspectos imprescindíveis a ter em conta no momento de conceber o Design Comunicacional deste tipo de livros. A citação de Stafford (1996:63) que apresenta, dá conta da teoria subjacente a este trabalho: *"being digital requires designing a post-Gutenbergian constructive model of education through vision"*⁵.

3. A ILUSTRAÇÃO DOS MANUAIS ESCOLARES

Apesar das inúmeras e controversas opiniões acerca da ilustração nos manuais escolares, o seu volume tem aumentado nos últimos anos, representando actualmente cerca de 50% do livro.

Jacques Ellul (Cossette, 1979) afirma que há uma regressão geral e progressiva do texto, desde os anos 50/60, visível, não só nos manuais escolares. Até essa altura, a imagem era ilustração de um texto dominante - parte mais importante – servindo as imagens para concretizar o discurso e fixar a atenção. Depois, a situação inverteu-se: a imagem contém tudo, exigindo um processo mental totalmente diferente para seguir uma sucessão de imagens através das páginas, em que o texto só existe para preencher o vazio e para explicar, eventualmente, o que possa não estar claro nas imagens que por vezes: *"si elles sont évidentes, elles ne disent pas nettement ce qu'il faut y comprendre. Le rapport s'est donc inversé: l'image était illustration d'un texte. Maintenant le texte est devenu explication des images"*⁶(p.130).

Embora esteja comprovado por investigação (Mandl & Levin, 1989) que a informação icónica é memorizada mais facilmente do que a verbal e que, quando inserida na informação textual, esta é melhor decorada, levando os alunos a aprender melhor a matéria, este processo não é automático, sendo necessário que os alunos aprendam a retirar informação das imagens, ou seja, se exercitem na leitura de imagens (Paivio, 1980). No entanto, referindo-se ao mesmo assunto, Duchastel (1980) contrapõe que a preponderância da imagem relativamente ao texto, em termos de memorização, não se confirma. Também Souza & Goldberg (1978) e Abel & Kulhavy (1986) concluíram que quando a imagem não ilustra informação relevante, os alunos não lhe prestam atenção, funcionando como elemento de dispersão e não melhorando a capacidade de lembrar a informação.

⁵ "Ser digital requer o desenho de um modelo de educação pós Gutenberg, ou seja, através da visão". (Tradução livre)

⁶ "Mesmo que sejam evidentes, não dizem claramente o que é necessário compreender. A relação inverteu-se: a imagem era ilustração de um texto. Hoje o texto tornou-se explicação das imagens." (Tradução livre)

Tyson-Bernstein & Woodward (1989) afirmam que o espaço atribuído às ilustrações deve ser secundário à matéria apresentada em texto porque é através deste que os conteúdos e conceitos de uma disciplina são transmitidos. Mais tarde, em 1993, Woodward acrescentava que os professores tinham tendência a equiparar paginação atractiva a qualidade comunicacional, não havendo estudos que o comprovassem. Pelo contrário, a investigação sugere que numerosas ilustrações não aumentam a aprendizagem, consumindo muito do espaço que deveria ser dirigido aos conteúdos.

Chall & Conrad (1991), relativamente ao dilema do aumento do texto ou do número de imagens dos manuais escolares, afirmam não se saber se os livros com muita ilustração ajudam o aluno a estudar melhor ou se o motivam a estudar mais. E acrescentam que os editores receiam perder competitividade no mercado se diminuíssem ambos, sendo por isso necessária investigação, quer sobre o tamanho óptimo para o manual escolar, quer sobre o número de ilustrações que possa fundamentar as opções editoriais.

Em 1996, o autor brasileiro Machado (p. 39) escrevia que o “livro de luxo” em que se transformou o manual escolar foi opção dos editores. Que grande parte das páginas coloridas são-no de modo superficial e artificial, como “cenários de fogo-de-artifício”, funcionando em muitos casos como mera poluição visual. Sublinha que a prática da excessiva subdivisão em temas, iguais ou inferiores à duração de uma aula, fragmentou de tal modo a apresentação dos assuntos, que alguns deles se tornam irreconhecíveis.

Num artigo da revista francesa ARGOS, Goffard (1997) considera que muitas ilustrações dos manuais escolares de ciências naturais são desinteressantes, feias e desprovidas de valor informativo quando comparadas com aquelas que os alunos se habituaram a ver na televisão ou na publicidade. Por outro lado, Walpole (1999), referindo-se igualmente às ilustrações dos manuais escolares de ciências naturais, afirma que as crianças, sem treino para aprender a retirar conhecimento das imagens e dos gráficos, não atribuem qualquer importância a tal material.

Pronunciando-se quanto ao processo de adopção de manuais escolares em 21 estados americanos, e ao seu processo de elaboração vinculado a um sistema de objectivos nacionalmente estandardizado, Chester & Ravitch (2004) referem as queixas contra o tamanho manual escolar, atravancado com gráficos, ilustrações e exercícios, sem uma narrativa ou história coerentes. Acrescentam que alguns editores escolhem as imagens antes do texto ser escrito e, consequentemente, as imagens nem sempre se referem ao texto das páginas em que estão inseridas. Subjacente a este tipo de manuais, está a teoria de que as crianças têm modos diferentes de aprender e devem, por isso, ser expostas a diversos media como fotografias, ilustrações ou gráficos, sob pena de se aborrecerem se tiverem de ler um texto longo ou uma narrativa contínua com poucas imagens. Longe de concordarem, contrapõem que as crianças japonesas, que apresentam melhores performances que as americanas, têm manuais com poucas imagens e muito texto e citam os livros do Harry Potter, *best-sellers* mundiais, que exibem texto longo e praticamente nenhuma ilustração.

Numa crítica à legibilidade dos textos dos manuais escolares de ciências naturais, Astolfi (1990) compara-a com a das revistas. Refere que as ilustrações, que ocupam cerca de 50%

nos manuais desta disciplina, nem sempre são lidas pelos alunos que não são capazes de ler a sua informação implícita, os símbolos, os diagramas ou os esquemas.

Alguns dos investigadores que se têm debruçado sobre a concepção de manuais escolares, apresentam indicações sobre o rácio imagem/texto por página, relacionando-o com a fase etária e o nível de aprendizagem dos alunos. Para Richaudeau (1979) e Britton, Binkley, Woodward (1993), a percentagem de imagens relativamente ao texto, embora dependendo da disciplina e do nível de ensino a que o manual se destina, deverá ser sempre menor que 50%. Gérard e Roegiers (1998) concordam com a importância que o tipo de disciplina e o nível de ensino representam na ponderação deste rácio.

Um outro estudo americano, grande defensor da utilização da imagem nos manuais escolares, quer como estruturante da estratégia comunicacional, quer como portadora de informação em paridade com o texto, recomenda para os 5º e 6º anos de escolaridade, na disciplina de história, o rácio de 65% de texto e 35% de imagens (LaSpina, 1998).

Em Portugal, Maria João Pereira (2007), avaliou dezassete manuais escolares do ensino primário, produzidos entre 1940 e 2005, e verificou o aumento da ilustração ao longo do tempo. Enquanto os manuais escolares de língua portuguesa (do mesmo ano de escolaridade) que estiveram em vigor entre 1952 e 1958, livro único produzido pelo Ministério da Educação Nacional, apresentavam cerca de 30% a 40% do seu espaço ocupado com imagens, em 1968 passou para 50%; em 1982 para 60%; em 1989 desceu para 50%, atingindo, em 2005, 80%.

4. INVESTIGAÇÃO

4.1 Objectivos

Analisar o rácio texto/imagem de um conjunto de manuais escolares do 2º ciclo do ensino básico e auscultar os seus principais utilizadores sobre a presença e o papel que as ilustrações desempenham no seu trabalho, com o objectivo de observar se o seu volume se relaciona com as respostas dadas.

4.2 Metodologia de Análise dos Manuais Escolares

4.2.1 Selecção da Amostra de Manuais Escolares

Os critérios para constituição da amostra dos manuais escolares a analisar, basearam-se nas escolhas dos professores e nas disciplinas em que é obrigatória a existência de manuais escolares, (artigo 17.º do Decreto -Lei n.º 261/2007, de 17 de Julho). Solicitámos ao Ministério da Educação informação sobre os três primeiros manuais mais escolhidos pelos professores, de cada uma destas disciplinas, no ano lectivo 2007/08.

4.2.2 Caracterização da Amostra de Manuais Escolares

Os três primeiros manuais mais escolhidos pelos professores das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia e Ciências Naturais do ano lectivo 2007/08⁷.

⁷ Conforme lista do Ministério da Educação

Quadro I

Disciplina	Título	Ano	Editora	Ordem
Língua Portuguesa				
	<i>Novo Português em Linha</i> de Maria do Céu Vieira Lopes e Dulce Neves Rola	5º	Plátano	1º
	<i>Passa a Palavra</i> de Maria José Costa e Maria Emília Traça	5º	Porto	2º
	<i>Na Ponta da Língua</i> de Fernanda Costa e Luísa Mendonça	5º	Porto	3º
	<i>Na Ponta da Língua</i> de Fernanda Costa e Luísa Mendonça	6º	Porto	1º
	<i>Novo Português em Linha</i> Maria do Céu Vieira Lopes e Dulce Neves Rola	6º	Plátano	2º
	<i>Voando... Nas Asas da Fantasia</i> de Ana Maria Mocho e Odete Boaventura	6º	Asa	3º
Matemática				
	<i>Matemática</i> de Maria Augusta Neves, Luísa Faria e Alexandre Azevedo	5º	Porto	1º
	<i>Mat 5</i> de Elza Gouveia Durão e Maria Margarida Baldaque	5º	Texto	2º
	<i>Matemática ConVida</i> de Ana Ribeiro Rosa, Lourdes Neves e Natália Vaz	5º	Lisboa	3º
	<i>Matemática</i> de Maria Augusta Neves, Luísa Faria e Alexandre Azevedo	6º	Porto	1º
	<i>Mat 6</i> de Elza Gouveia Durão e Maria Margarida Baldaque	6º	Texto	2º
	<i>Matemática ConVida</i> de Ana Ribeiro Rosa, Lourdes Neves e Natália Vaz	6º	Lisboa	3º
Ciências da Natureza				
	<i>Magia da Terra</i> de Catarina Rosa Peralta, Maria Beleza Calhau e Maria Fernanda de Sousa	5º	Porto	1º
	<i>Terra Viva</i> de Isabel Caldas e Maria Isabel Pestana	5º	Santillana	2º
	<i>Bioterra</i> de Lucinda Motta, Maria dos Anjos Viana e Emídio Isaías	5º	Porto	3º
	<i>Magia da Vida</i> de Catarina Rosa Peralta, Maria Beleza Calhau e Maria Fernanda de Sousa	6º	Porto	1º
	<i>Terra Viva</i> de Isabel Caldas e Maria Isabel Pestana	6º	Santillana	2º
	<i>Bioterra</i> de Lucinda Motta, Maria dos Anjos Viana e Emídio Isaías	6º	Porto	3º

História e Geografia de Portugal				
	<i>História e Geografia de Portugal</i> de Fátima Costa e António Marques	5º	Porto	1º
	<i>História e Geografia de Portugal</i> de Ana Rodrigues Oliveira, Arinda Rodrigues e Francisco Cantanhede	5º	Texto	2º
	<i>A Descoberta da HGP</i> Maria Luísa Santos, Cláudia Amaral e Lídia Maia	5º	Porto	3º
	<i>História e Geografia de Portugal</i> de Fátima Costa e António Marques	6º	Porto	1º
	<i>História e Geografia de Portugal</i> de Ana Rodrigues Oliveira, Arinda Rodrigues e Francisco Cantanhede	6º	Texto	2º
	<i>A Descoberta da HGP</i> Maria Luísa Santos, Cláudia Amaral e Lídia Maia	6º	Porto	3º

4.2.3 Critérios de Análise de Manuais Escolares

Apesar de Richaudeau (1979) afirmar que a percentagem de ilustrações, embora dependa da disciplina a que se destina o manual, nunca deverá ultrapassar os 50%, e LaSpina (1998:66), num estudo mais recente, propor uma percentagem geral de 65% de texto e 35 % de imagens para os manuais escolares destinados a crianças do 5º e 6º anos de escolaridade, como é o caso da nossa amostra, optámos por estabelecer os critérios de “até 50% e +50%” de imagens para realizar a nossa análise.

4.2.4 Resultados da Análise dos Manuais Escolares

- **Língua Portuguesa:** os manuais escolares apresentam muitas páginas sem qualquer imagem ou com 30% da sua área preenchida com informação icónica.
- **Matemática:** em todos os manuais, apesar de se verificar um número significativo de páginas com mais de 50% da sua área preenchida com imagens, aquelas que se apresentam com menos de 25% de imagens são em maior número.
- **Ciências da Natureza:** a quantidade de imagens por página situa-se sensivelmente nos 50% da sua área. Exceptuam-se os manuais *Bioterra*, Porto Editora, 5º e 6º anos, que apresentam na maioria das suas páginas, cerca de 70% da sua área preenchida com imagens.
- **História e Geografia de Portugal:** a quantidade de informação icónica é diversa, embora na maioria das páginas não ultrapasse 50% da sua área.

Nos manuais *História e Geografia de Portugal*, Texto Editores, 5º e 6º anos, as páginas que apresentam 30% da área com imagens são em maior número.

Também nos manuais *A Descoberta da História e Geografia de Portugal*, Porto Editora, 5º e 6º anos, são em maior número as páginas que apresentam cerca de 50% da sua área

preenchida com imagens. Do mesmo modo, o manual de *História e Geografia de Portugal*, Porto Editora, do 5º ano, um maior número de páginas apresenta cerca de 30% da sua área preenchida com imagens, enquanto no do 6º ano, são em maior número as páginas preenchidas em 50% da sua área com informação icónica.

Concluiu-se que, praticamente todos os manuais escolares, excepto os de língua portuguesa, apresentam um número significativo de páginas em que a % de imagens por página ultrapassa o indicado pelos especialistas.

4.3 O Papel da Imagem dos Manuais Escolares para Alunos e Professores

4.3.1 Selecção da Amostra de Alunos e Professores

Foram inquiridos alunos e professores⁸, relativamente ao modo como usam os manuais escolares. Os alunos porque são o público a quem se destinam os manuais escolares; os professores porque escolhem os manuais escolares em função dos alunos, e os utilizam na preparação e leccionação dos conteúdos programáticos.

As respostas que se apresentam relacionam-se com o papel que as imagens representam para os dois grupos de inquiridos.

4.3.2 Caracterização do Grupo de Amostra - Alunos

O questionário foi aplicado a quatro turmas, duas do 5º ano e duas do 6º ano, do 2º ciclo do ensino básico (85 alunos), da escola Quinta de Marrocos, do concelho de Benfica, em Lisboa. A escola tem cerca de 540 alunos do 2º e 3º ciclos do ensino básico (do 5º ao 9º ano).

As duas turmas do 5º ano são constituídas, essencialmente, por alunos da zona de Benfica, com idades compreendidas entre os dez e doze anos, embora numa das turmas haja dois alunos repetentes, de catorze e dezasseis anos. Na outra turma existe um único aluno repetente de treze anos.

Das duas turmas do 6º ano, fazem parte alunos com idades compreendidas entre os onze e doze anos, com dois alunos repetentes na primeira, um de catorze e outro de quinze anos.

4.3.3 Caracterização do Grupo de Amostra - Professores

O grupo de amostra é constituído por 24 professores que se distribuem por 3 escolas (escola Dona Filipa de Lencastre e escola Luís de Camões, ambas em Lisboa), (escola Dr. Afonso Rodrigues Pereira na Lourinhã). Em cada escola foram inquiridos oito professores, dois professores de cada disciplina: Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT), Ciências da Natureza (CN); História e Geografia de Portugal (HGP). Todos os professores têm mais de dez anos de experiência de ensino, sendo dezoito professores há mais de trinta anos.

⁸ Inquéritos realizados a grupos de amostra no sentido de obter a confirmação da interpretação dos resultados da análise efectuada aos manuais escolares no âmbito da investigação conducente à obtenção do grau de doutor em design.

4.3.4 Questionários

Foram aplicados questionários semi – estruturados aos alunos e professores, contendo questões abertas e fechadas (dicotómicas e de escolha múltipla), consistindo, essencialmente, em pedidos de opinião.

Foi dada uma especial atenção à dimensão e arranjo gráfico dos questionários, visto se dirigirem a públicos com características muito específicas, de que destacamos o nível etário e desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Foi posto um especial cuidado na elaboração dos questionários dos alunos por se ter verificado ao nível do pré-teste, realizado em três escolas, que as respostas não correspondiam ao que pretendíamos pela grande dificuldade dos alunos em interpretar as questões e em escrever as respostas. Os erros ortográficos, em muitos casos, impediram a sua decodificação. Optou-se, por isso, por questões muito simples e apresentadas de modo a que os alunos, para responder, fossem obrigados a escrever o mínimo de palavras.

No questionário aplicado aos professores, também em função do pré-teste aplicado a três professores, foram reduzidas as questões, pois os inquiridos observaram ser longo e não terem tempo para responder.

4.3.5 Tratamento dos Questionários

As respostas foram tratadas através do programa estatístico SPSS. Sempre que foi possível codificar as respostas às perguntas abertas, aplicou-se o mesmo tratamento estatístico. Os dados são apresentados em gráficos. Os que correspondem às perguntas abertas descrevem o número de respostas, enquanto os que dizem respeito às questões fechadas mostram a percentagem dos respondentes.

4.3.6 Resultados dos Inquéritos a Alunos

Quando interrogados sobre quais os manuais escolares preferidos e quais as razões, o primeiro grupo de inquiridos (Alunos) respondeu da seguinte maneira.

I. Manuais Escolares Preferidos e Justificações

Questão I - Pensa nos teus manuais escolares de Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT), Ciências da Natureza (CN) e História e Geografia de Portugal (HGP). **Indica o que mais gostas.**

Responderam 85 alunos (100%): 31 alunos (37%) elegeram os manuais de Ciências da Natureza; 29 alunos (34%) os de Matemática; 14 alunos (17%) os de Língua Portuguesa; 11 alunos (13%) os de História e Geografia de Portugal.

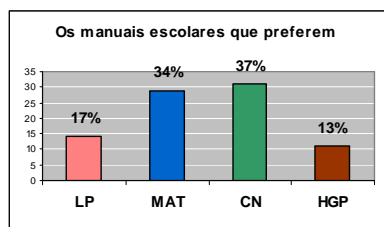


GRÁFICO I

Para analisar se as diferenças de média em algumas variáveis eram significativas, por ano de escolaridade, realizaram-se dois tipos de análise. Primeiro, análise de “Skewness”, para decidir se as variáveis eram ou não, normalmente distribuídas. Dado que as mesmas se

mostraram significativamente enviesadas, realizou-se a segunda análise, usando o teste não paramétrico Mann-Whitney U Test. Este teste revelou que, quanto à apreciação do manual de Língua Portuguesa (LP), há uma diferença significativa entre as respostas dos alunos dos dois anos de escolaridade ($Z=-2,18$, $p=0,03$). Os alunos do 5º ano (11) gostam significativamente mais do manual do que os alunos do 6º ano (3).

Quanto à apreciação do manual de História e Geografia de Portugal (HGP), há também uma diferença estatisticamente significativa entre os alunos dos dois anos de escolaridade ($Z=-2,38$, $p=0,02$). Os alunos do 6º ano (9) gostam significativamente mais do manual do que os do 5º ano (2).

Questão 2. Escreve qual a principal razão para gostares do manual que indicaste.

A esta questão aberta responderam 84 alunos (99%).

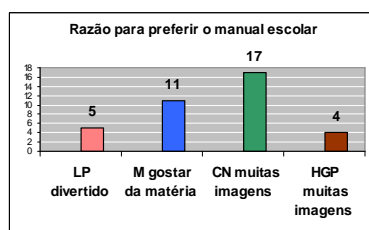


GRÁFICO 2

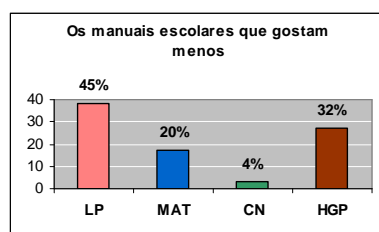
Detectámos pelas respostas dos inquiridos que ter muitas imagens, gostar da matéria da disciplina e ser divertido são as razões mais apontadas para a preferência por determinado manual escolar.

2. Manuais Escolares que não Gostam e Justificações

Questão 3 - Pensa novamente nos teus manuais escolares de Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT), Ciências da Natureza (CN) e História e Geografia de Portugal (HGP).

Indica o que gostas menos.

Responderam 85 alunos (100%): 38 alunos (45%) indicaram o manual escolar de Língua



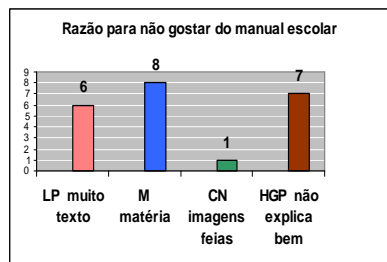
Portuguesa como o que menos gostam; 17 alunos (20%) o de Matemática; 3 alunos (4%) o de Ciências da Natureza; 27 alunos (32%) o de História e Geografia de Portugal.

GRÁFICO 3

Para analisar se as diferenças de média em algumas variáveis eram significativas, por ano

de escolaridade, realizaram-se dois tipos de análise. Primeiro, a análise de "Skewness", para decidir se as variáveis eram ou não, normalmente distribuídas. Dado que as mesmas se mostraram significativamente enviesadas, realizou-se uma segunda análise, usando o teste não paramétrico Mann-Whitney U Test. Relativamente ao manual escolar de Língua Portuguesa, verificou-se existirem diferenças estatisticamente significativas entre as respostas dos dois anos de escolaridade ($Z=-2,03$, $p=0,04$). Os alunos do 6º ano (21) gostam significativamente menos do seu manual do que os do 5º ano (4), do manual que usam.

Questão 4 - Escreve qual a principal razão para gostares menos do manual que indicaste.



A esta questão aberta responderam 82 alunos (96%). Destacam-se, no conjunto das razões para não gostarem dos manuais escolares, o não gostarem da matéria, não explicarem bem, terem muito texto e imagens “feias”.

GRÁFICO 4

3. Como Estudam pelos Manuais Escolares

Questão 5 - Indica como estudas pelos manuais escolares. (Podes escolher mais do que uma resposta).

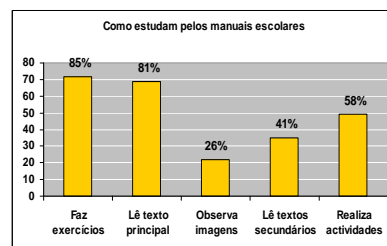


GRÁFICO 5

A esta pergunta responderam 85 alunos (100%), distribuindo-se as respostas do seguinte modo: 72 alunos (85%) quando estudam fazem os exercícios, 69 alunos (81%) lêem o texto principal; 49 alunos (58%) realizam as actividades; 35 alunos (41%) lêem os textos secundários; 22 alunos (26%) estão

atentos às imagens.

É de sublinhar que embora a existência de imagens seja um motivo de preferência pelos manuais ou a sua falta para não gostarem deles, somente 26% alunos as consideram importantes quando estudam.

4. Iconografia

Pensa nas imagens dos teus manuais escolares de Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT), Ciências da Natureza (CN) e História e Geografia de Portugal (HGP).

Questão 6 - Tens dificuldades em compreender as imagens?

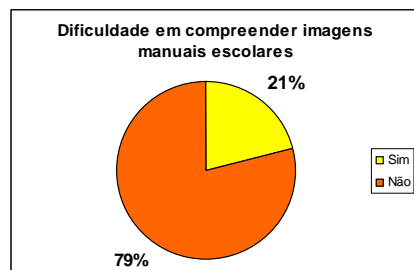


GRÁFICO 6

Responderam 85 alunos (100%), distribuindo-se as suas respostas do seguinte modo: 67 alunos (79%) afirmam não ter dificuldades em compreender as imagens dos manuais escolares; 18 alunos (21%) afirmam ter dificuldades em compreendê-las.

Questão 7 - Se respondeste SIM na pergunta anterior, indica qual é o manual escolar com imagens mais difíceis de compreender. (Podes escolher mais do que uma resposta).

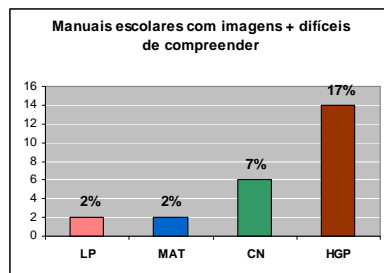


GRÁFICO 7

14 alunos (17%) indicam os manuais escolares de História e Geografia de Portugal, como aqueles que apresentam imagens mais difíceis de compreender; 6 alunos (7%) indicam os manuais de Ciências da Natureza; 2 alunos (2%) indicam os manuais de Língua Portuguesa;

2 alunos (2%) indicam os manuais de Matemática.

Apesar de somente 18 alunos terem respondido que sentem dificuldades em compreender as imagens dos manuais, optámos por apresentar as 24 respostas que se obtiveram, tendo 6 alunos indicado dois manuais;

4.3.7 Resultados dos Inquéritos aos Professores

1. Importância dos Manuais Escolares

Questão 1 - Indique o que considera importante quando selecciona um manual escolar.



GRÁFICO 8

Destacam-se o rigor científico com 17 respostas, clareza do discurso com 13 respostas e o aspecto gráfico atraente com 10 respostas. A qualidade dos exercícios, a adequação das imagens, a qualidade das actividades e a coerência da organização do manual, são itens a que também dão importância, respectivamente, 9, 8, 7, e 6 professores.

2. Utilização do Manual Escolar pelos Alunos

Questão 2 - O que pede aos alunos que façam em casa, com o manual escolar?

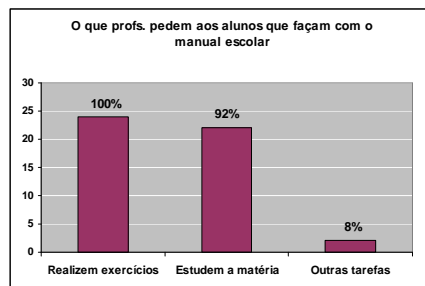


GRÁFICO 9

24 Professores (100%) pedem que realizem os exercícios; 22 (92%) que estudem a matéria; 2 (8%) que realizem outras tarefas.

3. Importância dos Elementos Constitutivos do Manual Escolar

Questão 3 - O que considera mais importante no manual escolar (pode indicar mais de uma opção)?

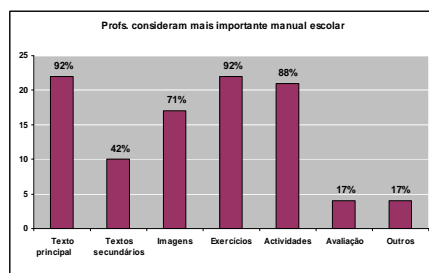


GRÁFICO 10

O texto principal e os exercícios são referidos por 22 professores (92%); as actividades por 21 professores (88%); as imagens por 17 professores (71%); os textos secundários por 10 professores (42%); a avaliação por 4 (17%) e outros por 4 (17%).

4. Iconografia

Questão 4 - Qual a sua opinião sobre as ilustrações dos manuais escolares?

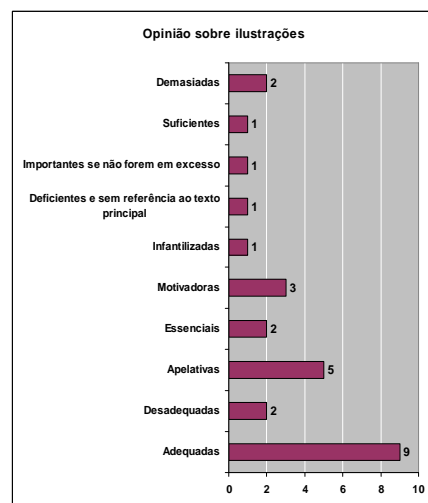


GRÁFICO 11

Destacam-se: serem adequadas com 9 respostas; apelativas com 5; motivadoras com 3. Desadequadas, essenciais e demasiadas, 2 respostas.

Infantilizadas, suficientes, “deficientes e sem referencia ao texto principal” e “importantes se não forem em excesso” são as restantes opiniões.

Questão 5 - Costuma analisar as ilustrações do manual em conjunto com os alunos?

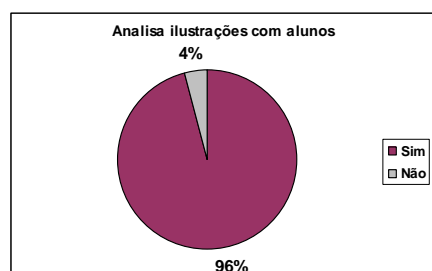


GRÁFICO 11

23 Professores (96%) respondem que costumam analisar as ilustrações em conjunto com os alunos. 1 Professor responde que não (4%).

5. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

Da análise levada a cabo sobre o rácio texto/imagem, concluiu-se que, praticamente todos os manuais escolares, excepto os de língua portuguesa, apresentam um número significativo de páginas em que a % de imagens por página ultrapassa o indicado pelos especialistas.

Ao cruzar as respostas aos questionários aplicados a alunos e professores verificamos que existe concordância relativamente a alguns pontos, significando que o modo como os alunos encaram os manuais escolares é, provavelmente, influenciado também pela postura dos professores perante estes.

Manuais Escolares - preferência

Os alunos preferem os manuais de ciências da natureza e de matemática, relativamente aos de história e geografia de Portugal ou língua portuguesa. Embora gostar da matéria seja o factor que mais pesa nas suas preferências, ser divertido e ter muitas imagens são das razões mais apontadas.

Ao procurarmos saber se os motivos que os levam a não gostar de determinado manual escolar se relacionavam com as razões que os levam a gostar de um outro, verificamos que não gostarem da matéria e o manual não explicar bem eram importantes, mas apresentar muito texto era apontado como uma razão para não gostarem. Ou seja, relativamente à relação imagem/texto, gostam de manuais com imagens e porque são divertidos e não gostam de manuais que têm muito texto. Aspectos relacionados com a cor e as imagens, ou com a falta destas, tornam os manuais “tristes”, normais por não chamarem a atenção, “uma seca” ou pouco “giros”.

Pelo seu lado, os professores consideram importante ao seleccionarem um manual escolar, o seu rigor científico, a clareza do discurso, o aspecto gráfico atraente, as imagens adequadas, uma organização coerente. A existência e a qualidade dos exercícios e actividades são também aspectos importantes para a sua escolha.

Quando comparamos as respostas de alunos e professores, parece existir concordância entre elas. A clareza do discurso é importante para ambos os grupos de respondentes, mas o aspecto gráfico atraente e as questões relacionadas com as imagens são valorizados.

Importância dos Elementos Constitutivos do Manual Escolar

É interessante notar que as respostas dos dois grupos de inquiridos, quando confrontados com a utilização que dão às imagens, mostram que a importância que estas assumem na atribuição de qualidade ao manual escolar, não é equivalente à que lhes é atribuída como factor de aprendizagem. Esta conclusão infere-se das respostas dos professores inquiridos sobre o que consideram mais importante no manual escolar: as imagens aparecem em quarto lugar, atrás da realização dos exercícios, da leitura do texto principal e da realização das actividades. As imagens, portadoras de informação, serão relevantes na escolha do manual e na disciplina de ciências da natureza. Nos restantes servirão, essencialmente, como meio de os tornar sedutores.

Como Estudam pelo Manual Escolar

Quando inquiridos sobre o que pedem aos alunos que façam com o manual escolar quando estudam, as respostas indicam que a realização dos exercícios é o mais importante.

Relativamente aos alunos, inquiridos sobre como estudam pelos manuais escolares, as respostas são semelhantes: as imagens aparecem em último lugar, relativamente à realização de exercícios e actividades, à leitura do texto principal e dos textos secundários.

Iconografia

Quanto à compreensão das ilustrações dos manuais escolares, os alunos consideram, maioritariamente, não terem qualquer problema em compreendê-las e os poucos que têm dificuldade em compreendê-las, elegem as dos manuais de história e geografia de Portugal como as mais difíceis, confirmando a existência de imagens demasiado complexas para este nível etário que detectámos.

Os professores acham-nas adequadas, apelativas, motivadoras e suficientes e afirmam analisá-las em conjunto com os alunos.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo vão de encontro aos das investigações internacionais. É alta a percentagem de imagens nos manuais escolares, relativamente ao texto; professores e alunos têm em consideração as imagens, os primeiros quando os seleccionam em cada ano lectivo, os segundos quando elegem os preferidos. No entanto, apesar de enfatizarem a importância das ilustrações, a função que estas desempenham no seu trabalho com estes recursos educativos não lhe é equivalente. Inferimos das suas respostas que consideram o trabalho com as ilustrações, relativamente ao trabalho com a informação escrita, menos vantajoso para o ensino aprendizagem, pois aparece em último lugar num conjunto de actividades. Perante estes dados e as queixas dos pais, dos professores e da sociedade em geral, sobre as dificuldades de escrita, leitura e interpretação dos nossos alunos, que

ouvimos permanentemente e pudemos comprovar, interrogamo-nos se a opção por apresentar grande parte da informação iconicamente é a mais indicada, na medida em que ocupa espaço que poderia ser dedicado à informação escrita que parece ser aquela que é realmente a base do trabalho com os manuais escolares. Estes dados levam-nos a concordar com as posições dos teóricos que estranham a irrelevância dos resultados das investigações sobre as ilustrações, quer para os autores e as editoras dos manuais escolares, quer para os professores que os escolhem, e que, provavelmente, são a intuição, a tradição e os factores de mercado que estão na base das decisões relativamente à ilustração pois os professores querem manuais escolares com aspecto gráfico atraente e os alunos gostam de manuais com imagens e divertidos e não gostam de manuais que têm muito texto, “tristes”, “uma seca” ou pouco “giros”. Contudo, é necessário averiguar a que se deve a opção pelo trabalho com o texto em detrimento daquele que pode ser realizado com a imagem; investigar se as ilustrações contêm informação pedagógica relevante ou se constituem mera decoração ou elementos infantilizadores. Um futuro estudo deverá aprofundar estes dados e debruçar-se, portanto, sobre a qualidade pedagógica das imagens e o seu valor informativo, bem como sobre a capacidade de professores e alunos para retirar conhecimento das mesmas.

Perante os dados que apresentámos, e não havendo investigação que comprove as vantagens para a aprendizagem da preferência pela apresentação icónica da informação, parece-nos que seria relevante que fossem seguidas as indicações dos especialistas sobre o rácio imagem/texto por página, relacionado, evidentemente, com a fase etária e o nível de aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abel, R.R. & Kulhavy, R.W. (1986). Maps, mode of text presentation, and children's prose learning. *American Educational Research Journal*, 23, 263-274.
- Apple, M. (2002). *Manuais Escolares e Trabalho Docente. Uma Economia Política de Relações de Classe e de Género na Educação*. Lisboa: Didáctica Editora.
- Astolfi, J.-P., Ginsburguer-Vogel Y. (1987). *Sur la lecture des manuels de biologie* http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/2042/9176/1/ASTER_1987_4_33.pdf. (acesso 3.05.09)
- Britton, B. K., Binkley, M., Woodward, A. (1993). *Learning from Textbooks. Theory and Practice*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 131. <http://www.questia.com/read/47626636>
- Carvalho, G. (2010). *O Manual Escolar como Objecto de Design*. (Tese de Doutoramento). Lisboa: Faculdade de Arquitectura da UTL.
- Chall J. S. & Conrad S. S. (1991). *Should textbooks challenge students?* New York: Teachers College Press.

Chester E. & Ravitch, D. (2004). *The Mad, Mad World of Textbook Adoption*. Thomas B. Fordham Institute.

<http://www.edexcellence.net/institute/publication.afm?id=335> (acesso 04.05.07)

Choppin, A. & Clinkspoor, M. (orgs.). (1992). *Les manuels scolaires en France*. Textes officiels 1791-1992. Paris: INRP.

Choppin, A. (2000). Los manuales escolares de ayer a hoy : el ejemplo de Francia. *Historia de la educación. Revista interuniversitaria*. 2000. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

Cossette, C. (1979). *Les images démaquillées* Québec: Editions Riguil Internationales.

Duchastel, P.C. (1978). Illustrating instructional texts. *Educational Technology*, November, 36-39.

Duchastel, P.C., Chen, J.-P. (1980). The use of marginal notes in text to assist learning. *Educational Technology, Englewood Cliffs*, November.

Estrock, E.J. (1994). *The reader's eye: Visual imaging as reader response*. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.

Gustafsson, C. (1980). "Laromedlens function i undervisningen (The function of teaching materials in class)" in Johnsen, E. B. (2001). *Textbooks in the Kaleidoscope. A Critical Survey of Literature and Research on Educational Texts*. Tonsberg: College.

<http://wwwbib.hive.no/tekster/pedtekst/kaleidoscope/forside.html> (acesso 23.10.06)

Houghton, H. A. & Willows. (1987). (Eds.), *The Psychology of Illustration*. Volume 2. New York.

Johnsen, E. B. (2001). *Textbooks in the Kaleidoscope. A Critical Survey of Literature and Research on Educational Texts*. Tonsberg: College.

<http://wwwbib.hive.no/tekster/pedtekst/kaleidoscope/forside.html> (acesso 23.10.06)

Eklund, S., Hedman, H. & Bergquist, L. (1986). "En blindskola for seende. *Dagens Nyheter* 9.042 in Johnsen, E. B. (2001). *Textbooks in the Kaleidoscope. A Critical Survey of Literature and Research on Educational Texts*. Tonsberg: College.

<http://wwwbib.hive.no/tekster/pedtekst/kaleidoscope/forside.html> (acesso 23.10.06)

Evans, M.A., Watson, C. & Willows, D.M. (eds.). (1987). "A Naturalistic Inquiry into Illustrations in Instructional Textbooks" in Houghton, H.A.; Willows, D.M. *The Psychology of Illustrations (2). Instructional Issues*. New York.

Fiske, J. (1990). *Introduction to communication studies*. London: Routledge.

Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The theory in practice*. New York: Basic books.

Gérard, F.- M., Roegiers, X. (1998). *Conceber e Avaliar Manuais Escolares*. Porto: Porto Editora.

Gofard, S. (1997). Des miroirs déformants. Manuels scolaires Qu'en Faire ?. ARGOS, Décembre, 20, 49-52.

Grabowski, B. & Schroeder, E. E. (1994). *Learned activities matched with individual differences: An examination of interrelated styles*. Paper apresentado no encontro anual da American Educational Research Association. New Orleans, LA.

Kirby, J. R., Moore, P.J. & Schofiels, N.J. (1988). Visual and verbal learning styles. *Contemporary Educational Psychology*, nº 13, pp. 164-184.

LaSpina, J. A. (1998). *The Visual Turn and the Transformation of the Textbook*. Mahwah, New Jersey London: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.

Walpole, S. (1999). Changing texts, changing thinking: Comprehension demands of new science textbooks. *The Reading Teacher* 52 (4), 358-369.

Levin, J. R. (1981). On functions of pictures in prose. Citado por Britton, B., Woodward, A., Binkley, M. (eds.). (1993). *Learning From Textbooks. Theory and Practice*. Hillsdale, New Jersey Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, <http://www.questia.com/read/47626636>

Levin, J. R. & Mayer, R. E. (1993). "Understanding Illustrations in Text" in Britton, B., Woodward A., Binkley, M. (eds.) *Learning From Textbooks. Theory and Practice*. Hillsdale, New Jersey Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, <http://www.questia.com/read/47626636>

Machado, N. J. (1996). Sobre Livros Didáticos: quatro pontos. *Em Aberto*. Brasília, ano 16, 69, 39.

Moles, A., Janiszewski, L. (1990). *Grafismo Funcional*. Enciclopédia del Diseno. Barcelona: Ediciones ceac, S. A.

O'Brien, S. (1988). The Reshaping of History. Marketers vs. Authors. *Curriculum Review*, 28:1.

Paivio, (1980) citado por Buttery,T. (1980). The role of visual literacy in social studies reading. *Curriculum Rewiew*, November. Chicago.

Paivio A. (1986). *Mental representations: A dual-coding approach*. New York: Oxford University Press. Citado por Britton, B., Woodward, A., Binkley, M. (eds.). (1993). *Learning From Textbooks. Theory and Practice*. Hillsdale, New Jersey Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, <http://www.questia.com/read/47626636>

Pereira, M. (2007). *O Design e a Edição Escolar - O Contributo do Design na elaboração dos Manuais Escolares do 1º Ciclo*. (Dissertação de Mestrado). Lisboa: Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing.

Petterson, R. (2007). *It Depends: ID – Principles and Guidelines*. 2ª edition.
<http://www.iiid.net/PDFs/ItDepends.pdf> (acesso 3.10.08)

Richaudeau, F. (1969). *La lisibilité*. Paris: Centre d'Étude et de Promotion de la Lecture.

Rodrigues, A. F. (1999). "Das Configurações do Manual às Representações de Literatura", in Vieira de Castro, Rodrigues, A. Silva, J.L., Sousa, L. D. (orgs.), *Manuais escolares, estatuto, funções, história. Actas do I Encontro Internacional sobre Manuais Escolares*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 423-440.

Souza, C. P., Goldberg, M^a A. A. (1978). A avaliação de pequenos números no contexto de um projecto de desenvolvimento de materiais instrucionais. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, Ano VII, Set./Out.

Stafford, B. M. (1993). "Presuming images and consuming words: Visualization of knowledge from the enlightenment to post-modernism" in J. Brewer, R. Porter (eds.), *Consumption and the world of goods*. London: Routledge, p. 63.

Richaudeau, F. (1979). *Conception et production des manuels scolaires- Guide pratique*. Paris: UNESCO.

Tyson-Bernstein, H. & Woodward, A. (1989). Nineteenth century policies for 21st century practice: The textbook reform dilemma. *Educational Policy*, p. 100.

Woodward, A., Binkley, M. (1993). *Learning from textbooks. Theory and Practice*. Hillsdale, New Jersey and London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
<http://www.questia.com/read/47626636>

Woodward, A. (1989). "When a Picture Isn't Worth a Thousand Words: An Analysis of Illustrations and Content" in *Elementary School Science Textbooks*. Paper. American Educational Research Association. SIG Group, San Francisco.

Woodward, A. (1990). "Selecting Elementary Social Studies Textbooks: An Analysis of Illustrations and Content" in *Elementary School Science Textbooks*. Paper. American Educational Research Association. SIG.Group. San Francisco.

Woodward, A. (1991). "Do Illustrations Serve an Instructional Purpose in US Textbooks?" In Britton, Woodward (eds.), *Learning from Textbooks*. Erlbaum Press.

Woodward A. (1993). "Do illustrations serve instructional purpose in U.S. textbooks?" in Britton, B., Woodward, A., Binkley, M. (eds.), *Learning from textbooks: Theory and practice* (pp. 115-134). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.